

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 197 31 210 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

H 05 K 5/03

DE 197 31 210 A 1

⑯ Aktenzeichen: 197 31 210.1

⑯ Anmeldetag: 21. 7. 97

⑯ Offenlegungstag: 29. 1. 98

⑯ Innere Priorität:

298 12 971.2 28.07.96

⑯ Erfinder:

Stumpe, Herbert, 49328 Melle, DE

⑯ Anmelder:

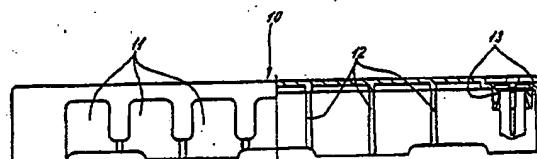
Dewert Antriebs- und Systemtechnik GmbH & Co  
KG, 32278 Kirchlengern, DE

⑯ Vertreter:

Dipl.-Ing. A. Stracke & Kollegen, 33613 Bielefeld

⑯ Elektromotorischer Möbelantrieb

⑯ Ein elektromotorischer Möbelantrieb mit einem Gehäuse und stromführenden Kabeln, wobei das Gehäuse Anschlüsse und die Kabel entsprechende Verbinder aufweisen und die durch Sicherungselemente gegen eine Trennung gesichert sind, soll in konstruktiv einfacher Weise so gestaltet werden, daß die Trennung der im Gehäuse sich befindenden Anschlüsse und die an den Kabeln angeordneten Stecker nur durch Zuhilfenahme eines Werkzeuges getrennt werden können, so daß die eingesteckten Kabel stets fest sitzen. Am Gehäuse sind dazu federnde Rastelemente angeformt, um eine die steckerübergreifende Abdeckkappe festzulegen. Bei aufgesteckter Abdeckkappe wird die Federwirkung jedes Rastelement durch zugeordnete Sperrstücke blockiert. Diese sind ausschließlich mittels eines geeigneten Werkzeuges demontierbar. In bevorzugter Ausführung ist jedes am Gehäuse angesetzte Rastelement ein Spreizdom, der aus mehreren Rastzungen gebildet ist. Der Spreizdom weist eine zentrische Bohrung auf, in die ein Blockierzapfen einer mit der Abdeckkappe oder dem Gehäuse verrasteten Sperrstück eingreift. Der elektromotorische Möbelantrieb ist besonders für die verstellbaren Teile eines Lettenrostes einer Liege, eines Fernsehsessels und ähnlicher Möbel geeignet.



DE 197 31 210 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11.97 702 065/784

5/22

BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen elektromotorischen Möbelantrieb mit einem Gehäuse und mit stromführenden Kabeln, wobei das Gehäuse Anschlüsse und die Kabel entsprechende Verbinder aufweisen und durch Sicherungselemente gegen eine Trennung gesichert sind.

Der elektromotorische Möbelantrieb kann als Einzelantrieb mit einem elektromotorischen Antrieb und als Doppelantrieb mit zwei elektromotorischen Antrieben ausgebildet sein. Das Gehäuse kann das Antriebsgehäuse sein, in dessen Innenraum die für die Steuerung notwendigen elektrischen und/oder elektronischen Bauteile angeordnet sein. Das Gehäuse kann jedoch auch das Steuergehäuse sein, in dem diese Bauteile angeordnet sind und welches in nicht näher erläuterter Weise mit dem die mechanischen Bauteile beinhaltenden Antriebsgehäuse verbunden ist. Die Anschlüsse des Gehäuses weisen Kontaktbuchsen auf, in die die Kontaktstifte eines am Kabel festgelegten Steckers einführbar sind. Üblicherweise ist der Stecker ein Winkelstecker, d. h. die stromführenden Leiter des Kabels verlaufen winklig oder quer zu den Kontaktstiften des Steckers. Damit auf die Verbindungen zwischen den stromführenden Adern des Kabels und den Kontaktstiften keine Zugkräfte übertragen werden, sind die Stecker mit sogenannten Auszugssicherungen oder Zugentlastungen ausgerüstet. Dadurch wird jedoch nicht verhindert, daß die Stecker unbeabsichtigt aus den Anschlüssen des Gehäuses herausgezogen werden können. Üblicherweise ist jedes Gehäuse mit mehreren Kabeln ausgerüstet, da verschiedene Funktionen zu erfüllen sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektromotorischen Möbelantrieb der eingangs näher beschriebenen Art in konstruktiv einfacher Weise so auszubilden, daß die Trennung der im Gehäuse sich befindenden Anschlüsse und die an den Kabeln angeordneten Steckern nur durch Zuhilfenahme eines Werkzeuges getrennt werden können, so daß die eingesteckten Kabel festsitzen.

Die gestellte Aufgabe wird durch eine die Stecker übergreifende Abdeckkappe gelöst, die mittels am Gehäuse angeformten, federnden Rastelementen daran festgelegt ist, und daß bei aufgesteckter Abdeckkappe die Federwirkungen der Rastelemente durch zugeordnete Sperrstücke blockiert sind, die ausschließlich mittels eines Werkzeuges demontierbar sind.

Durch die Abdeckkappe werden die Stecker dem freien Zugriff entzogen, so daß sie erst dann aus den Anschlüssen herausgezogen werden können, wenn in noch näher beschriebener Weise die Abdeckkappe vom Gehäuse abgenommen wurde. Dazu bedarf es der Zuhilfenahme eines Werkzeuges, beispielsweise eines Schraubendrehers um die mit den Rastelementen in Funktion stehenden Sperrstücke zu demontieren. Anschließend kann dann durch eine bestimmte, aufzubringende Kraft die Abdeckkappe vom Gehäuse abgezogen werden, da die Rastelemente so gestaltet sind, daß Sie nachgeben.

Eine einfache, funktionsgerechte Lösung wird erreicht, indem jedes am Gehäuse festgelegte Rastelement aus einem aus mehreren Rastzungen bestehenden Spreizdom gebildet ist, der eine zentrische Bohrung aufweist, in die ein Blockierzapfen einer mit der Abdeckkappe und/oder des Gehäuses verrasteten Sperrstückes eingreift. Da üblicherweise die Gehäuse aus einem Kunststoff im Spritzgußverfahren gefertigt sind, ist eine entsprechende Auslegung des Werkzeuges notwendig, damit die Spreizdome einstückig mit dem Gehäuse ver-

bunden sind. Es werden keine zusätzlichen, spangebenden Arbeiten notwendig. Um die Verbindung zwischen der Abdeckkappe und den Spreizdome zu lösen, müssen die Rastzungen des Spreizdomes aufeinanderzubewegt werden. Dies verhindert jedoch der einen entsprechenden Durchmesser aufweisende Blockierzapfen. Es ist ausreichend, wenn das Sperrstück mit der Abdeckkappe verrastet ist. Je nach Bauart kann es jedoch auch eine einfache Lösung geben, wenn das Sperrstück so

wohl mit der Abdeckkappe als auch mit dem Gehäuse oder auch nur mit dem Gehäuse verrastet ist. Die Festlegung der Abdeckkappe und auch das Abziehen, bei entferntem Sperrstück ist besonders einfach, wenn jede Rastzunge des Spreizdomes am freien Ende mit nach außen ragenden Rastnasen versehen ist, die bei aufgesteckter Abdeckkappe Rastvorsprünge der Abdeckkappe hintergreifen. Die Funktion der Spreizdome in Verbindung mit den Sperrstücken ist besonders gut gewährleistet, wenn jedes Sperrstück als einstückiges

Formteil ausgebildet ist und im wesentlichen aus einer flachen, von der Kreisform abweichenden Trägerscheibe dem daran angeformten, in den Spreizdom einführbaren Blockierzapfen und mindestens zwei einander gegenüberliegenden, in gleicher Richtung verlaufenden Verriegelungszungen besteht, die durch Schlitze der Abdeckkappe hindurchsteckbar sind. In der Grundkontur könnte die Trägerscheibe einen Kreis beschreiben, die jedoch zwei parallel zueinander verlaufende Flächen aufweist, um Freiräume zu schaffen, um beispielsweise mittels eines Schraubendrehers das Sperrstück aus dem Spreizdom herauszuhebeln. Damit das Sperrstück in der Außerbetriebsstellung kein loses Teil wird, welches leicht verloren geht, ist vorgesehen, daß es mit höhenmäßig im Abstand zueinander stehenden, nach außen gerichteten Verriegelungswülsten versehen ist, so daß das Sperrstück in einer ersten Stellung an der Abdeckkappe verrastbar ist, in der der Blockierzapfen des Sperrstückes außer Eingriff mit dem Spreizdom und in einer zweiten Stellung an der Abdeckkappe verrastbar ist, in der der Blockierzapfen in den Spreizdom eingreift.

Dadurch bleibt es auch bei abgenommener Abdeckkappe noch damit verbunden.

40 Dadurch bleibt es auch bei abgenommener Abdeckkappe noch damit verbunden.

45 Zeckmäßigerweise ist die Abdeckkappe im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei in einer der parallelen Schenkel gehäuseseitig offene Aussparungen für die Kabel vorgesehen sind, und daß in den Endbereichen jeweils eine entsprechend den Spreizdome gestaltete Rastbohrung vorgesehen ist. Dadurch werden die Stecker der Kabel optimal abgedeckt. Damit beispielsweise ein Schraubendreher zum Ausheben des Sperrstückes aus dem Spreizdom verwendet werden kann, ist vorgesehen, daß jedes Sperrstück eine im Bereich der Trägerscheibe verlaufende, nach außen offene Nut zum Einsetzen dieses Werkzeuges aufweist. Dies wird erleichtert, außerdem wird eine größtmögliche Sicherung gegen unbefugtes Entfernen des Sperrstückes erreicht, wenn jede Rastbohrung mit einer der Nut des Sperrstückes zugeordneten Schrägläche versehen ist. Dadurch wird dann ein Freiraum für das Werkzeug geschaffen.

50 Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

55 Es zeigen:

55 Fig. 1 Die Abdeckkappe des erfindungsgemäßen Möbelantriebes als Einzelheit im Teilvertikalschnitt und

60 Fig. 2 + 3 die Verrastung der Abdeckkappe mit dem Gehäuse in zwei verschiedenen Stellungen des Sperrstückes zeigend.

65 Aus Gründen der vereinfachten Darstellung ist der

elektromotorische Möbelantrieb nicht dargestellt, da er in vielen Ausführungen bekannt ist. Das nicht dargestellte Antriebsgehäuse oder das daran angesetzte Steuergehäuse ist gemäß der in der Fig. 1 dargestellten Ausführung einer Abdeckkappe 10 mit sechs Anschlüssen für stromführende Kabel versehen. Diese Kabel werden über Winkelstecker mit den Anschlüssen elektrisch leitend verbunden. Deshalb ist die im Querschnitt U-förmig ausgebildete Abdeckkappe 10 mit sechs Aussparungen 11 versehen, die in einem der parallelen Schenkel angeordnet sind. Innenseitig ist die aus einem Kunststoff im Spritzgußverfahren hergestellte Abdeckkappe 10 mit mehreren Verstärkungsrippen 12 versehen. In den Bereichen der beiden Stirnenden weist sie jeweils eine Rastbohrung auf, in die Rastvorsprünge 13 hineinragen, die von Rastnasen 14 eines Spreizdomes 15 hintergriffen werden, wenn die Abdeckkappe 10 mit dem Gehäuse verrastet ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht jeder Spreizdom 15 aus vier Rastzungen 16, deren äußere Enden die nach außen ragenden Rastnasen 14 tragen.

In den Fig. 2 und 3 ist das Gehäuse 17 andeutungsweise dargestellt. Die Rastzungen 16 jedes Spreizdomes 15 sind so gestaltet, daß eine mittige, zentrische Bohrung 18 entsteht. Die Fig. 2 und 3 zeigen deutlich, daß die Rastzungen 16 aufeinanderzubewegt werden müssen, damit deren Rastnasen 14 aufeinanderzubewegt werden, wenn durch Krafteinwirkung weg vom Gehäuse 17 die Abdeckkappe 10 zur Freigabe der Anschlüsse entfernt werden soll. Um dies jedoch zu verhindern, greift in die Bohrung 18 ein Blockierzapfen 19 eines Sperrstückes 20 ein. Jedes Sperrstück 20 ist als einstückiges Kunststoffformteil ausgebildet. Es besteht im wesentlichen aus einer flachen Trägerscheibe 21, an die zwei einander gegenüberliegende Verriegelungszungen 22, 23 angeformt sind. Die Verriegelungszungen 22, 23 verlaufen in gleicher Richtung wie der Blockierzapfen 19. Jede Verriegelungszunge 22, 23 ist am freien Ende mit einer nach außen gerichteten Verriegelungswulst 22a bzw. 23a ausgerüstet. Zwischen der Trägerscheibe 21 und dem freien Ende sind ferner noch Verriegelungswülste 22b und 23b außenseitig angesetzt. Sie stehen so zu den Verriegelungswülsten 22a und 23a, daß sie gemäß der Fig. 3 Ausnehmungen der Abdeckkappe 10 hintergreifen, wenn das Sperrstück 20 so zum Spreizdom 15 steht, daß der Sperrzapfen 19 in die Bohrung 18 eingreift.

Es ergibt sich aus der Fig. 3, daß die Rastzungen 16 nicht aufeinanderzubewegt werden können, solange sich der Blockierzapfen 19 in der Bohrung 18 befindet. Um ihn jedoch gemäß der Fig. 2 aus der Bohrung 18 herauszuziehen, ist die Trägerscheibe 21 des Sperrstückes 20 mit einer nach außen offenen Nut 24 versehen. Die Rastbohrung in der Abdeckkappe 10 ist an wenigstens einer Stelle als Schrägfäche 25 ausgebildet, so daß die Spitze eines Schraubendrehers in die Nut 24 eingesteckt werden kann. Es ergibt sich aus der Fig. 3, daß dadurch das Sperrstück 20 ausgehebelt werden kann und die Verriegelungswülste 22b und 23b außer Eingriff mit der Abdeckkappe 10 kommen. Das Sperrstück 20 kann dann in die in der Fig. 2 dargestellte Stellung gebracht werden. Es ergibt sich aus dieser Fig., daß durch Kräfte, die vom Gehäuse 17 weggerichtet sind, die Rastzungen 16 aufeinanderzubewegt werden, so daß die Abdeckkappe 10 vom Gehäuse 17 abgenommen werden kann. Dabei bleibt aber die Verbindung zwischen dem Sperrstück 20 und dem Gehäuse 17 erhalten. Durch die Einführschrägfächen der Rastvorsprünge 13 werden

die Rastzungen 16 beim Ansetzen der Abdeckkappe 10 aufeinanderzubewegen und schnappen dann dahinter, so daß die Abdeckkappe 10 mit dem Gehäuse 17 verrastet ist. Zur Sicherung wird dann jedes Sperrstück 20 in die in der Fig. 3 dargestellte Stellung gedrückt. In der Grundkontur beschreibt die Trägerscheibe 21 die Form einer konvexen Linse. Im Bereich dieser Spitzen sind jedoch diese Dreiecke entfernt, so daß zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufende Flächen entstehen, an die die Verriegelungszungen 22 und 23 angeformt sind.

#### Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb mit einem Gehäuse und mit stromführenden Kabeln, wobei das Gehäuse Anschlüsse und die Kabel entsprechende Verbinder aufweisen und durch Sicherungselemente gegen eine Trennung gesichert sind, gekennzeichnet durch eine die Stecker übergreifende Abdeckkappe (10), die mittels am Gehäuse (17) angeformten, federnden Rastelementen daran festgelegt ist, und daß bei aufgesetzter Abdeckkappe (10) die Federwirkungen der Rastelemente durch zugeordnete Sperrstücke (20) blockiert sind, die ausschließlich mittels eines Werkzeuges demontierbar sind.

2. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes am Gehäuse festgelegte Rastelement aus einem aus mehreren Rastzungen (16) bestehenden Spreizdom (15) gebildet ist, der eine zentrische Bohrung (18) aufweist, in die ein Blockierzapfen (19) einer mit der Abdeckkappe (10) und/oder des Gehäuses (17) verrasteten Sperrstückes (20) eingreift.

3. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Rastzunge (16) des Spreizdomes (15) am freien Ende mit einer nach außen ragenden Rastnase (14) versehen ist, die bei aufgesteckter Abdeckkappe (10) Rastvorsprünge (13) der Abdeckkappe (10) hintergreift.

4. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Sperrstück (20) als einstückiges Formteil ausgebildet ist und im wesentlichen aus einer flachen, von der Kreisform abweichenden Trägerscheibe (21) und einem daran angeformten, in die Bohrung (18) des Spreizdomes (15) einführbaren Blockierzapfen (19) und mindestens zwei einander gegenüber liegenden, in gleicher Richtung verlaufenden Verriegelungszungen (22) besteht, die durch Slitze der Abdeckkappe (10) hindurchsteckbar sind.

5. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Sperrstück (20) mit höhenmäßig im Abstand zueinander stehenden nach außen gerichteten Verriegelungswülsten (22a, 23a, 22b, 23b) versehen ist, so daß das Sperrstück (20) in einer ersten Stellung an der Abdeckkappe (10) verrastbar ist, wobei der Blockierzapfen (19) des Sperrstückes (20) außer Eingriff mit dem Spreizdom (15) gelangt und in einer zweiten Stellung an der Abdeckkappe (10) verrastbar ist, in der der Blockierzapfen (19) in die Bohrung (18) des Spreizdomes (15) eingreift.

6. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (10) im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist, daß

einer der parallelen Schenkel mit gehäuseseitig offenen Aussparungen (11) für die Kabel versehen ist, und daß in den Endbereichen jeweils eine entsprechend den Spreizdomen (15) gestaltete Rastbohrung vorgesehen ist.

7. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Sperrstück (20) eine im Bereich der Trägerscheibe (21) verlaufende, nach außen offene Nut (24) zum Einsatz eines Werkzeuges aufweist.

8. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Rastbohrung der Abdeckkappe (10) mit einer der Nut (24) des Sperrstückes (20) zugeordneten Schrägläche (25) versehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

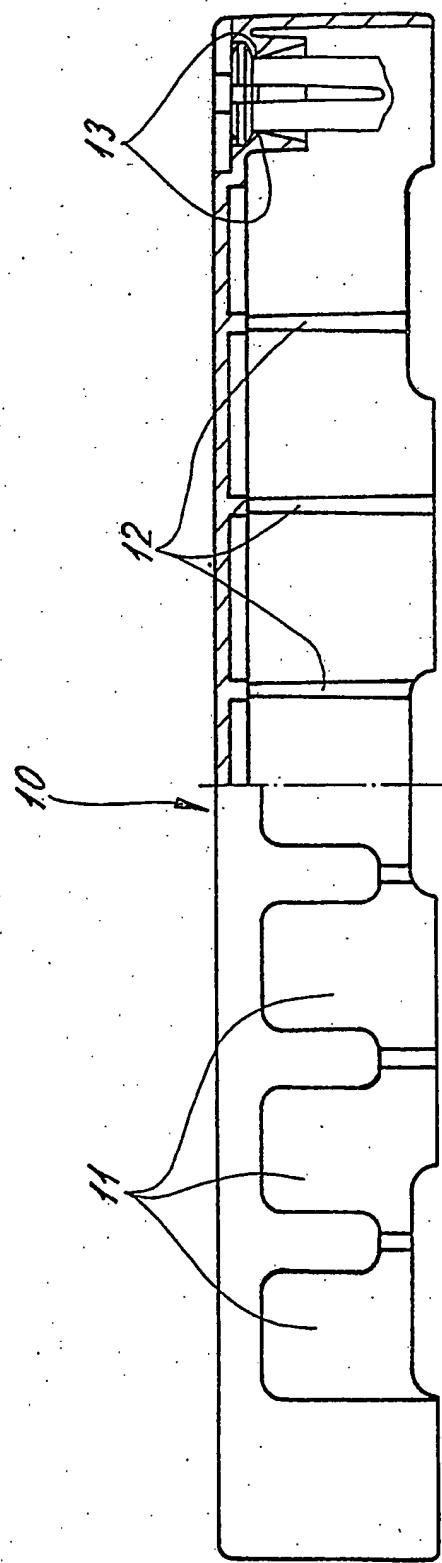


Fig. 1

Fig. 2

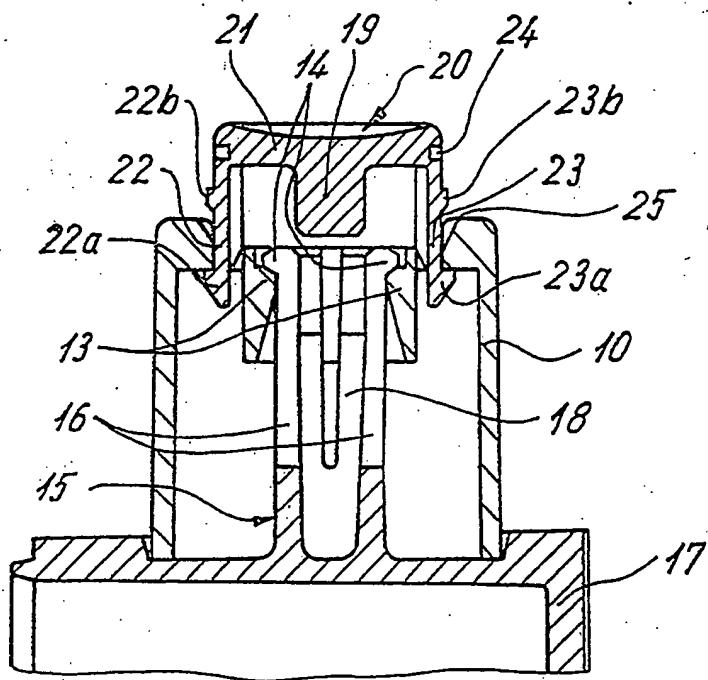
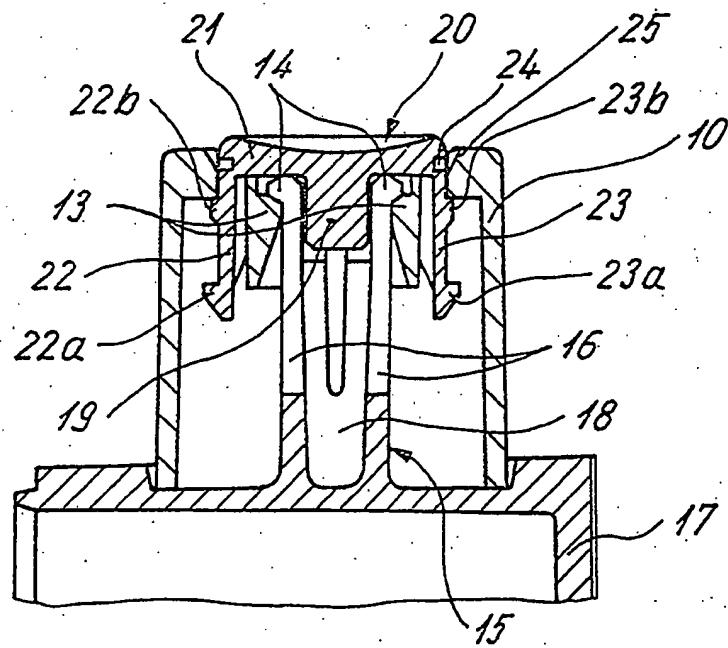


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**